·医学循证·

不同针灸治疗方式干预乳腺癌术后上肢淋巴水肿效果的网状 Meta 分析

何芸[1]，范焕芳[2，3*]，马盼[2]，许绍青[1]，杨柳[1]，金明哲[1]，张明蕊[1]，陈佳琪[1]

1.050000 河北省石家庄市，河北中医药大学
2.050000 河北省石家庄市，河北中医药大学第一附属医院
3.050000 河北省石家庄市，河北省浊毒证重点实验室
*通信作者：范焕芳，教授/博士生导师；E-mail：fhf701024@163.com

【摘要】 **背景** 乳腺癌术后上肢淋巴水肿是一种乳腺癌患者常见的术后并发症，极大程度地影响患者的生活质量与治疗信心。目前西医治疗乳腺癌术后上肢淋巴水肿效果有限，针灸治疗该病具有较好疗效，然而关于不同针灸治疗方式的选择目前研究较少。**目的** 采用网状 Meta 分析比较不同针灸方式对乳腺癌术后上肢淋巴水肿的疗效，以期为临床治疗方案的选择提供循证依据。**方法** 计算机系统检索中国知网、万方数据知识服务平台、维普网、中国生物医学文献服务系统、PubMed、EMbase、Medline 和 Cochrane Library 数据库中关于不同针灸方式干预乳腺癌术后淋巴水肿的随机对照试验（RCT），检索时间为建库至 2023-10-31。由 2 名研究人员独立完成文献检索，并严格按照纳入、排除标准进行初筛与复筛，对最终纳入文献进行分类整理、基本资料与数据的提取及偏倚风险评估后，运用 R 3.6.2、Stata 14.0 等软件对数据进行分析。**结果** 最终纳入 14 篇文献，共包含 915 例乳腺癌术后上肢淋巴水肿患者，其中治疗组 459 例，对照组 456 例。涉及 11 种干预措施，包括常规治疗、普通针刺、温针、毫火针、西药、针刺+艾条、常规+腹针、常规+温针、常规+针刺、常规+关刺、常规+力动针。各干预措施对患-健侧周径差值的累计概率图曲线下面积（SUCRA）排序结果显示，常规+腹针（SUCRA=100.0%）>毫火针（SUCRA=66.4%）>常规+温针（SUCRA=58.2%）>普通针刺（SUCRA=19.0%）>常规（SUCRA=6.5%）。各干预措施对总有效率的 SUCRA 排序结果显示，毫火针（SUCRA=90.1%）>普通针刺（SUCRA=71.1%）>常规+力动针（SUCRA=67.7%）>温针（SUCRA=62.1%）>常规+温针（SUCRA=57.9%）>针刺+艾条（SUCRA=50.7%）>常规+关刺（SUCRA=48.2%）>常规+针刺（SUCRA=47.7%）>常规+腹针（SUCRA=38.6%）>西药（SUCRA=9.6%）>常规（SUCRA=6.3%）。**结论** 在 11 种干预措施中，综合总有效率与患-健侧周径差值排序，毫火针为乳腺癌术后上肢淋巴水肿治疗的最佳选择，但仍需要更多高质量 RCT 证实。

【关键词】 乳腺癌；乳腺癌淋巴水肿；针灸；网状 Meta 分析；有效率；周径差值
【中图分类号】 R 737.9 【文献标识码】 A DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2024.0181

Effect of Postoperative Upper Extremity Lymphedema after Breast Cancer Treated with Different Acupuncture and Moxibustion Therapies：a Network Meta-analysis

HE Yun[1]，*FAN Huanfang*[2，3*]，*MA Pan*[2]，*XU Shaoqing*[1]，*YANG Liu*[1]，*JIN Mingzhe*[1]，*ZHANG Mingrui*[1]，*CHEN Jiaqi*[1]
1.Hebei University of Traditional Chinese Medicine，Shijiazhuang 050000，China
2.The Second Department of Oncology，the First Affiliated Hospital of Hebei University of Traditional Chinese Medicine，Shijiazhuang 050000，China
3.Hebei Key Laboratory of Turbidity and Toxicology，Shijiazhuang 050000，China
**Corresponding author：FAN Huanfang，Professor；E-mail：fhf701024@163.com*

【Abstract】 **Background** Postoperative upper extremity lymphedema is a common postoperative complication in breast cancer patients，which greatly affects patients' quality of life and confidence in treatment. Currently，western medicine

基金项目：河北省中医药管理局科研计划项目（2022332）；河北省创新能力提升计划项目（20557703K）
引用本文：何芸，范焕芳，马盼，等. 不同针灸治疗方式干预乳腺癌术后上肢淋巴水肿效果的网状 Meta 分析［J］. 中国全科医学，2024. DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2024.0181.［Epub ahead of print］［www.chinagp.net］
HE Y，FAN H F，MA P，et al. Effect of postoperative upper extremity lymphedema after breast cancer treated with different acupuncture and moxibustion therapies：a network meta-analysis［J］. Chinese General Practice，2024.［Epub ahead of print］.

has limited effect in treating postoperative upper extremity lymphedema after breast cancer, and acupuncture has better efficacy in treating this disease, however, there is no research on the choice of different acupuncture treatment modalities. **Objective** To compare the efficacy of different acupuncture modalities on upper extremity lymphedema after breast cancer surgery using reticulated meta-analysis, with a view to providing an evidence-based basis for the selection of clinical treatment options. **Methods** A computerized systematic search of the China national knowledge infrastructure, Wanfang Data Knowledge Service Platform, VIP, China Biomedical Literature Service, PubMed, EMbase, Medline and Cochrane Library databases of randomized controlled trials (RCTs) on the intervention of different acupuncture modalities in postoperative lymphedema after breast cancer was conducted from the time of database construction to October 31, 2023. The literature search was completed independently by two researchers, and the initial and re-screening were performed in strict accordance with the inclusion and exclusion criteria. After the final inclusion of the literature was categorized, the basic information and data were extracted and the risk of bias was assessed, and the data were analyzed using software such as R 3.6.2 and Stata 14.0. **Results** Fourteen papers were finally included, containing a total of 915 patients with upper limb lymphedema after breast cancer surgery, including 459 cases in the treatment group and 456 cases in the control group. Eleven interventions were involved, including conventional treatment, ordinary acupuncture, warm acupuncture, millifire acupuncture, western medicine, acupuncture+moxa stick, conventional+abdominal acupuncture, conventional+warm acupuncture, conventional+acupuncture, conventional+guanxi, and conventional+forceful motion acupuncture. The results of the ranking of the cumulative probability plot area under the curve (SUCRA) of each intervention on the difference between the affected-patient side circumferential diameters showed that the results of routine + abdominal needling (SUCRA=100.0%) >milli-fire needling (SUCRA=66.4%) >routine + warm needling (SUCRA=58.2%) >regular needling (SUCRA=19.0%) >routine (SUCRA=6.5%). The results of SUCRA ranking of each intervention on the total efficiency showed that milli-fire acupuncture (SUCRA=90.1%) >ordinary acupuncture (SUCRA=71.1%) >routine+force-activated acupuncture (SUCRA=67.7%) >warm acupuncture (SUCRA=62.1%) >routine + warm acupuncture (SUCRA=57.9%) >acupuncture+moxa sticks (SUCRA=50.7%) >routine +off-needling (SUCRA=48.2%) >routine+needling (SUCRA=47.7%) >routine + abdominal needling (SUCRA=38.6%) >western medicine (SUCRA=9.6%) >routine (SUCRA=6.3%). **Conclusion** Among the 11 interventions, the combined total efficiency and the ranking of the difference between the affected-healthy side circumference showed that millipede acupuncture is the best choice for the treatment of upper extremity lymphedema after breast cancer surgery, but more high-quality RCTs are needed to confirm this.

【Key words】 Breast cancer; Breast cancer lymphedema; Acupuncture; Mesh meta-analysis; Efficient; Diameter difference

乳腺癌作为中国女性高发的恶性肿瘤，其发病率和死亡率于我国 1990—2019 年均呈持续上升趋势，并且其 2020 年全球发病率已居恶性肿瘤之首[1-2]。手术是早期乳腺癌患者与部分晚期乳腺癌患者的主要治疗方法，术中广泛的切除和淋巴结清扫会导致患者术后上肢血液回流障碍、淋巴管路堵塞，组织液积聚于组织间隙，从而出现上肢淋巴水肿、持续疼痛、肩关节活动受限等多种并发症。据统计，30%~50% 的术后患者会发生上肢淋巴水肿，严重危害女性的身心健康与生活质量[3]。其中年龄、BMI、放化疗、乳腺与腋窝的手术类型、术后其他并发症均为显著性危险因素，早期评估和预测其发生风险尤为重要，但目前仍缺乏权威且适于推广的风险预测模型[4-5]。

目前临床的治疗方法主要以保守治疗为主，包括运动康复、绷带加压、推拿按摩、空气压力波理疗等。针灸作为一种安全性高、操作便捷的中医特色治法，可通过刺激穴位来疏通肢体经络，调节气血运行。JIN 等[6]通过系统评价证明针灸疗法治疗乳腺癌术后上肢淋巴水肿效果确切，其结果证明传统针灸疗法与西医、理疗和功能训练相比效果明显更佳；与物理疗法相比，传统针灸疗法在减轻水肿症状方面效果更好；此外，结果表明，传统针灸疗法在提高乳腺癌术后淋巴水肿患者的 Karnofsky 表现得分方面比功能训练和西医效果更好。在国内，针灸疗法也作为一种有效的中医防治方法被《乳腺癌术后淋巴水肿中西医结合诊治中国专家共识》推荐应用[7]。

临床针灸疗法种类繁多，各具特色，虽有相关研究证明不同的针刺方式对于乳腺癌上肢淋巴水肿的臂围减少、疼痛缓解等均有一定的疗效性，但目前关于不同针灸疗法治疗乳腺癌上肢淋巴水肿的相关比较研究较少。故选择何种针灸方式治疗乳腺癌上肢淋巴水肿疗效最佳仍不十分清楚。本研究旨在通过贝叶斯网状 Meta 分析比较不同针刺方法治疗乳腺癌术后淋巴水肿的疗效，寻找最佳的针灸疗法，以期为临床治疗决策提供一定的参考依据，也为针灸治疗乳腺癌术后淋巴水肿提供循证支持。

1 资料与方法

本研究严格遵循 PRISMA 报告准则，以确保研究过程的透明度和可重复性，并已成功在 PROSPERO 平台完成注册注册编号为 CRD42022327529。

1.1 文献检索策略

计算机系统检索中国知网、万方数据知识服务平台、维普网、中国生物医学文献服务系统、PubMed、EMbase、Medline 和 Cochrane Library 数据库中关于不同针灸方式干预乳腺癌术后淋巴水肿的随机对照试验（RCT），检索时间为建库至 2023-10-31。除直接检索外，追溯已纳入文献的参考文献，进行补充检索以确保全面性。检索过程采用主题词结合自由词的方式进行。中文检索词包括：针灸（电针、温针、针刺、毫针、三棱针、耳穴贴压、经皮穴位电刺激）、乳腺癌术后淋巴水肿（乳腺癌相关淋巴水肿、乳腺癌患侧上肢淋巴水肿、乳腺癌术后上肢功能障碍、BCRL）和随机对照试验（随机法、临床观察）等。英文检索词包括：acupuncture、breast cancer、lymphedema of the upper extremities 以及 randomized controlled trial。

1.2 纳入标准

（1）研究类型为 RCT。（2）研究对象无性别、年龄限制，须为经组织病理学诊断为乳腺癌并出现术后上肢淋巴水肿患者。（3）干预措施：对照组采用指南所推荐的 BCRL 标准康复治疗手段，包括空气压力波、手法按摩等[7]，不同针灸疗法的多臂比较亦纳入研究；治疗组采用不同针刺疗法，或在对照组康复治疗基础上联合应用普通针刺、温针、毫火针、腹针、关刺、力动针、针刺 + 艾条等针刺疗法。

1.3 排除标准

（1）重复发表或可能含有重叠数据的文献，即由同一作者发表、数据来源和干预手段一致且时间线有所重叠的文献；（2）仅可见摘要而无法提供完整研究内容的文献；（3）非中、英文文献；（4）针灸疗法自身前后对照，比如针刺深度、频率、手法等。

1.4 文献筛选及资料提取

由 2 名研究人员遵循以上既定标准，各自独立地进行文献筛选与资料提取工作，同时进行交叉验证以确保准确性。如出现任何分歧，则引入第 3 名研究者协助裁决。资料提取的具体内容为：（1）第一作者、发表年份等基本信息；（2）研究中所采用的对照及治疗措施；（3）评价偏倚风险所需的相关要素；（4）本研究所观察结局指标的数据；（5）发生不良反应的例数及相应处理手段。

1.5 纳入研究的偏倚风险评价

以 Cochrane 偏倚风险评估工具[8]中 7 个核心要素为指导，全面评估所纳入文献的偏倚风险，具体包括：随机序列的生成方式、分配隐藏的实施情况、研究者和受试者的盲法处理、结局指标中的盲法应用、数据结果的完整度、报告偏倚以及其他潜在的偏倚因素。针对每项评估条目，分别作出“低风险”“高风险”或“不明确”的判断，以综合评价文献结果的客观性和准确性。

1.6 统计学方法

运用 RevMan 5.3 对纳入文献进行偏倚风险分析，使用 R 3.6.2、Stata 14.0 进行贝叶斯网状 Meta 分析与发表偏倚漏斗图的绘制。如结果模型存在闭合环则选用节点分析模型检验不一致性，P>0.05 则选用一致性模型，反之选用不一致模型。使用 I-squared 统计量（I^2）值分析异质性，$I^2 \leqslant 50\%$ 则选用固定效应模型进行分析，$I^2 \geqslant 50\%$ 则选用随机效应模型。根据规模缩减因子（PSRF）评估模型的模拟效果，1 ≤ PSRF ≤ 1.05 时，可认为收敛满意，PSRF 值越接近 1 提示结果稳定性越高[9]。本研究中有效率的资料类型属于二分类变量类，结果采用比值比的对数（logeOR）及 95% 可信区间（CI）表示。结果解读：联赛图表内数据代表对应列治疗方法与行治疗方法疗效的 logeOR 值及 95%CI，如 95%CI 置信区间不含 0 则认为结果有统计学意义，如区间含 0 则认为结果无统计学意义；logeOR>0 代表其所对应的列治疗方法优于行治疗方法，logeOR<0 代表其所对应的列治疗方法劣于行治疗方法；患 – 健侧周径差值的资料类型属于连续型变量类，结果采用均数差（MD）及 95%CI 表示，结果解读：如 95%CI 不含 0 则认为结果有统计学意义，如区间含 0 则认为结果无统计学意义；MD<0 代表列治疗方法优于行治疗方法，MD>0，则代表列治疗方法劣于行治疗方法。最后根据所得累计概率图中曲线下面积（SUCRA）数值，对各项治疗措施的疗效进行排序，并生成累计概率排序图。

2 结果

2.1 文献检索结果

初检获得相关文献 557 篇，初筛剔除重复和明显不相关文献，复筛进一步对研究类型、研究对象、干预措施、结局指标等研究内容进行筛选，最终纳入符合标准的文献 14 篇[10-23]。具体筛选流程见图 1。

2.2 纳入文献的基本特征

经筛选，共纳入 14 篇[10-23]双臂 RCT，总样本量为 915 例，其中治疗组 459 例，对照组 456 例。涉及 11 种干预措施，包括常规治疗、普通针刺、温针、毫火针、西药、针刺 + 艾条、常规 + 腹针、常规 + 温针、常规 + 针刺、常规 + 关刺、常规 + 力动针。纳入研究的基本特征见表 1。

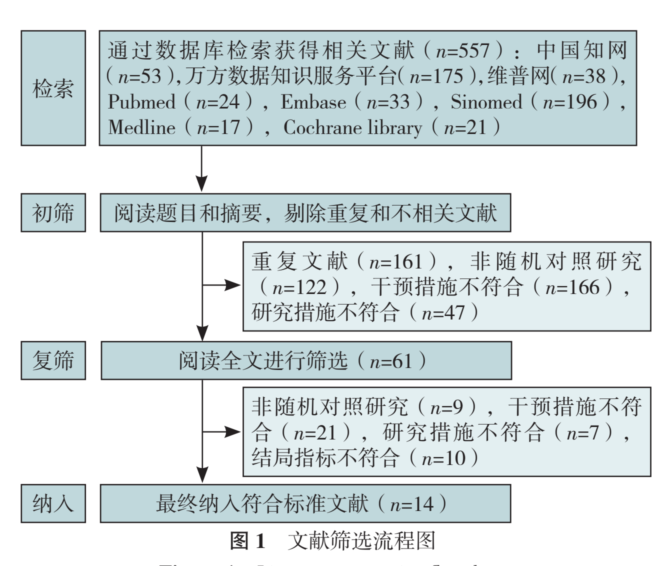


图 1 文献筛选流程图

Figure 1 Literature screening flowchart

表 1 纳入研究的基本特征

Table 1 Basic features of included literatures

第一作者	发表年份（年）	例数		干预措施		治疗时间（d）	结局指标
		治疗组	对照组	治疗组	对照组		
赵辉[10]	2012	46	46	常规	针刺 + 艾条	63	②
黄海涛[11]	2014	31	31	西药	针刺 + 艾条	42	②
黄峰[12]	2015	33	30	常规	常规 + 关刺	28	②
陈军[13]	2016	28	28	西药	普通针刺	22	②
詹静[14]	2017	30	30	常规	常规 + 腹针	28	①②
邢海华[15]	2018	20	20	常规	常规 + 针刺	10	②
BAO[16]	2018	40	42	常规	普通针刺	42	①
吴陈秀[17]	2018	30	30	常规	常规 + 腹针	28	①
刘晓芳[18]	2019	40	40	西药	针刺 + 艾条	28	②
巴特[19]	2019	30	28	西药	温针	14	②
刘娅宁[20]	2019	30	30	常规	常规 + 温针	42	①②
杨小慧[21]	2021	30	29	毫火针	普通针刺	14	①②
向婷婷[22]	2022	35	35	常规	常规 + 针刺	56	②
赵薇[23]	2023	36	37	常规	常规 + 力动针	56	②

注：① = 周径差值，② = 总有效率。

2.3 纳入研究偏倚风险评估结果

根据 Cochrane 风险评价表，对纳入研究进行偏倚风险评估。其中，7 篇文献[10-11, 14, 16, 18, 20-21]采用随机数字表法进行随机分配，2 篇文献[12, 23]采用计算机产生的随机数字法，1 篇文献[22]采用随机双色球法。对于其他仅提及随机字样或简单随机法，而未具体描述随机方法的研究[13, 15, 17, 19]，判定随机序列产生的偏倚风险不明确。所有文献未提及盲法处理及实施过程。1 篇文献[23]提到结局指标通过“双盲法评估”，评价为低风险。2 篇文献[12, 21]有病例脱落，但因缺失的结果数据比例较低，不足以影响干预效应的评估，故失访偏倚为低风险。所有文献未发表计划书，但在发表文章中预先制定的指标均有报告，故报告偏倚评价为低风险。所有文献不明确是否存在其他可能的偏倚。纳入文献偏倚风险图见图 2、3。

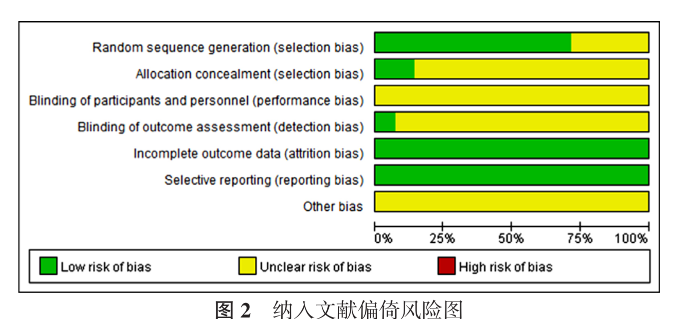


图 2 纳入文献偏倚风险图

Figure 2 Bias risk of the included studies

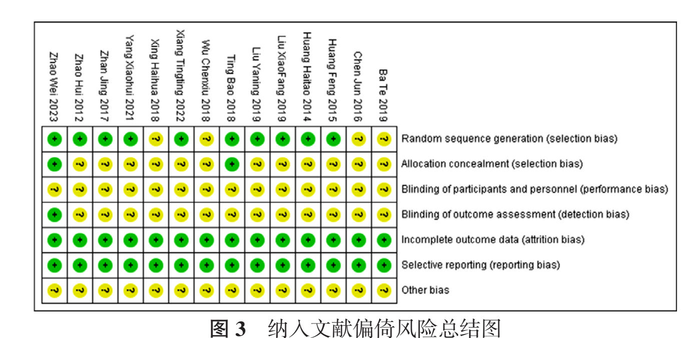


图 3 纳入文献偏倚风险总结图

Figure 3 Bias risk summary of the included studies

2.4 周径差值

2.4.1 网状关系证据图：共 5 篇文献[14, 16-17, 20-21]的结局指标提及周径差值，涉及常规治疗、普通针刺、毫火针、常规 + 腹针、常规 + 温针共 5 种干预措施。在网状证据图示中，两点经直线连接代表干预措施之间存在直接比较关系，线条的粗细程度代表相应研究数量，图中点的大小代表相应干预措施共包含的样本数量（图 4）。

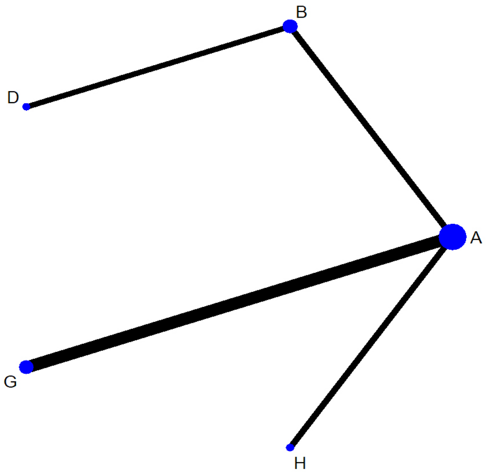
2.4.2 不一致性检验及收敛诊断：本研究周径差值证据网络图未形成闭合环，故无需进行不一致检验，各干预措施之间的间接比较采用一致性检验模型检验。对该模型进行收敛诊断：1.00 ≤ PSRF ≤ 1.02，说明分析结果可信度高。由轨迹图可知，当迭代次数达到 20 000 次以上时，MCMC 链波动稳定并有良好的重叠；由密度图可知，当迭代次数达到 50 000 次时，Bandwith 趋向于 0 并达到稳定，综合说明模型收敛较好。

2.4.3 不同治疗措施对乳腺癌术后淋巴水肿患 - 健侧周径差值的网状 Meta 分析结果：常规、普通针刺、毫火针、常规 + 腹针、常规 + 温针 5 种治疗措施间，形成直接比较和间接比较共 10 对，其中常规与毫火针、常规与常规 + 温针、普通针刺与常规 + 腹针、毫火针与常规 + 温针治疗措施间患 - 健侧周径差值比较，差异有统计学意义（P<0.05），见表 2。

对各干预措施的患 - 健侧周径差值进行 SUCRA 概

率排序，结果显示常规＋腹针（SUCRA=100.0%）＞毫火针（SUCRA=66.4%）＞常规＋温针（SUCRA=58.2%）＞普通针刺（SUCRA=19.0%）＞常规（SUCRA=6.5%）。

2.4.4 发表偏倚：以患－健侧周径差值为指标绘制的“比较－校正”漏斗图结果见图5。图中大部分分散点位于漏斗图的中上部，较均匀分布于红色指示线的两侧，提示发表偏倚较小。



注：A=常规，B=普通针刺，D=毫火针，G=常规＋腹针，H=常规＋温针。

图4 患－健侧周径差的网状图

Figure 4 Network diagram of circumferential diameter difference between patient and healthy side

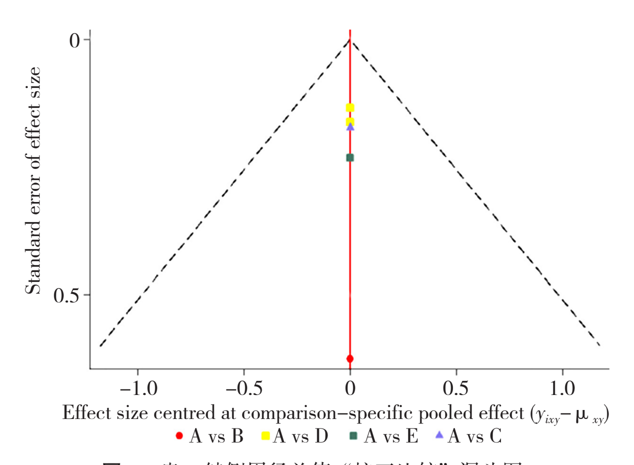
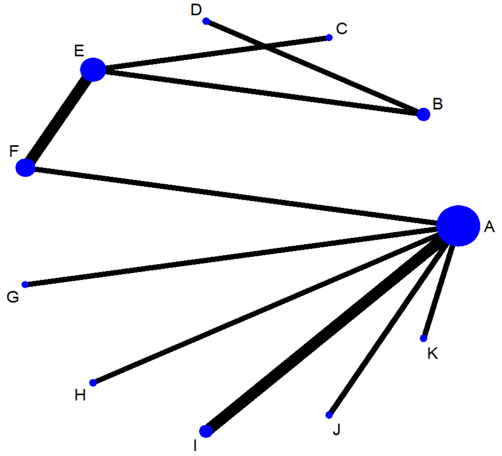


图5 患－健侧周径差值“校正比较”漏斗图

Figure 5 Funnel diagram of "correction comparison" of the difference of circumferential diameter between the affected and healthy sides

2.5 总有效率

2.5.1 网状关系图：共12篇文献[10-15，18-23]的结局指标提及总有效率，涉及常规、普通针刺、温针、毫火针、西药、针刺＋艾条、常规＋腹针、常规＋温针、常规＋针刺、常规＋关刺、常规＋力动针共11种干预措施。网状证据图见图6。



注：A=常规，B=普通针刺，C=温针，D=毫火针，E=西药，F=针刺＋艾条，G=常规＋腹针，H=常规＋温针，I=常规＋针刺，J=常规＋关刺，K=常规＋力动针。

图6 总有效率的网状图

Figure 6 Network diagram of total response rate

2.5.2 不一致性检验及收敛诊断：本研究总有效率证据网络图未形成闭合环，故无需进行不一致检验，各干预措施之间的间接比较采用一致性检验模型检验。对该模型进行收敛诊断：1.00 ≤ PSRF ≤ 1.02，说明分析结果可信度高。由轨迹图可知，当迭代次数达到20 000次以上时，MCMC链波动稳定并有良好的重叠；由密度图可知，当迭代次数达到50 000次时，Bandwith趋向于0并达到稳定，综合说明模型收敛较好。

2.5.3 不同治疗措施对乳腺癌术后淋巴水肿总有效率的网状Meta分析结果：常规、西药、普通针刺、温针、毫火针、常规＋针刺、常规＋腹针、常规＋力动针、常规＋关刺、针刺＋艾条、常规＋温针等11种治疗措施间，形成直接比较和间接比较共56对，其中常规与常规＋腹针、常规与普通针刺、常规与毫火针、常规与针刺＋艾条、

表2 患－健侧周径差值的网状meta分析结果［MD（95%*CI*）］

Table 2 Results of mesh meta-analysis of patient-health test circumference difference

指标	常规	常规＋腹针	普通针刺	毫火针
常规＋腹针	0.47（−0.76~1.70）			
普通针刺	1.16（−0.11~2.43）	0.69（0.35~1.03）[a]		
毫火针	1.69（1.49~1.89）[a]	1.22（−0.02~2.46）	0.53（−0.76~1.82）	
常规＋温针	0.92（0.47~1.37）[a]	0.45（−0.86~1.76）	−0.24（−1.59~1.11）	−0.77（−1.27~−0.27）[a]

注：[a]$P<0.05$。

常规与常规 + 力动针、常规与常规 + 针刺、常规与常规 + 关刺、常规 + 腹针与常规 + 温针、普通针刺与常规 + 温针、毫火针与常规 + 温针、常规 + 温针与针刺 + 艾条、常规 + 温针与常规 + 关刺的总有效率比较，差异均有统计学意义（$P<0.05$），见表 3。

对各干预措施的总有效率进行 SUCRA 概率排序，结果显示 D 毫火针（SUCRA=90.1%）>B 普通针刺（SUCRA=71.1%）>K 常规 + 力动针（SUCRA=67.7%）>C 温针（SUCRA=62.1%）>H 常规 + 温针（SUCRA=57.9%）>F 针刺 + 艾条（SUCRA=50.7%）>J 常规 + 关刺（SUCRA=48.2%）>I 常规 + 针刺（SUCRA=47.7%）>G 常规 + 腹针（SUCRA=38.6%）>E 西药（SUCRA=9.6%）>A 常规（SUCRA=6.3%）。

2.5.4 发表偏倚：以总有效率为指标绘制的“比较 – 校正”漏斗图结果见图 7。总有效率结局指标共涉及 10 项研究，包含 11 个治疗措施，大部分分散点位于漏斗图的中部，较均匀分布于红色指示线的两侧，提示发表偏倚较小。

2.6 安全性评价

纳入的 12 篇文献中，4 篇[16, 19, 21, 23]报告了不良事件，其中多数以轻度血肿和瘀伤为主，经分析与乳腺癌术后患者血管弹性减弱有关，血肿通过按压数分钟后基本可消退，瘀伤均可自行缓解，不影响后续治疗。除此之外，杨小慧[21]的研究中 1 例患者在治疗结束 5 min 后出现轻度晕针，经休息后好转；巴特[19]的研究中 1 例患者因体位变动而不慎受到轻度烫伤，经及时局部涂抹万花油后，该患者继续接受治疗；BAO 等[16]的研究中 1 例患者出现皮肤感染，2 例患者出现轻度疼痛；余患者均未发生严重不良反应。

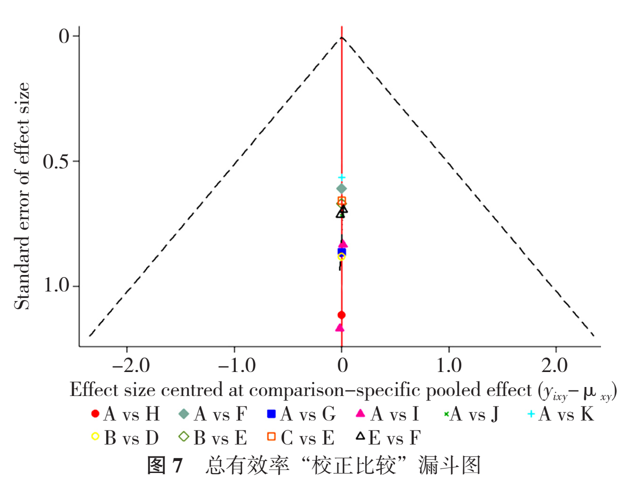


图 7 总有效率“校正比较”漏斗图

Figure 7 Funnel plot of "correction comparison" for total effective rate

3 讨论

中医学根据乳腺癌术后淋巴水肿临床表现将其归于“水肿”“脉痹”范畴，其病因不离“虚”“瘀”“湿”。乳腺癌患者多肝气郁结，疏泄失常，肝气横犯脾土，脾运化失调则水液输布功能失司，停而成湿，聚而成瘀，阻滞脉络；加之手术治疗、腋窝放疗等外因致使脉络损伤，上肢经脉津液输布不畅，瘀血、水湿滞阻于脉络，

表 3 针灸治疗乳腺癌术后淋巴水肿的网状 meta 结果［logeOR（95%*CI*）］

Table 3 Mesh meta-analysis results of acupuncture for lymphedema after breast cancer surger

干预措施	常规	常规 + 腹针	普通针刺	毫火针	常规 + 温针	针刺 + 艾条	西药	温针	常规 + 力动针	常规 + 针刺
常规 + 腹针	−2.45（−4.47~−0.43）[a]	0								
普通针刺	−2.09（−4.09~−0.08）[a]	0.36（−1.47~2.20）	0							
毫火针	−3.52（−6.18~−0.86）[a]	−1.07（−2.80~0.66）	−1.44（−3.96~1.09）	0						
常规 + 温针	−0.07（−1.61~1.47）	2.38（1.07~3.69）[a]	2.01（0.73~3.30）[a]	3.45（1.28~5.62）[a]	0					
针刺 + 艾条	−1.72（−2.91~−0.53）[a]	0.73（−0.90~2.36）	0.36（−1.25~1.98）	1.80（−0.58·4.18）	−1.65（−2.63~−0.68）[a]	0				
西药	−1.25（−2.94~0.44）	1.20（−1.44~3.83）	0.83（−1.79~3.46）	2.27（−0.88~5.42）	−1.18（−3.47~1.11）	0.47（−1.60~2.54）	0			
温针	−1.98（−4.17~0.20）	0.47（−2.51~3.45）	0.11（−2.86~3.07）	1.54（−1.90~4.98）	−1.91（−4.58~0.76）	−0.26（−2.75~2.23）	−0.73（−3.49~2.03）	0		
常规 + 力动针	−1.58（−2.91~−0.25）[a]	0.87（−1.54~3.29）	0.51（−1.90~2.92）	1.94（−1.03~4.92）	−1.51（−3.54~0.53）	0.15（−1.64~1.93）	−0.32（−2.47~1.83）	0.40（−2.15~2.96）	0	
常规 + 针刺	−1.61（−3.02~−0.20）[a]	0.84（−1.62~3.31）	0.48（−1.97~2.93）	1.91（−1.10~4.92）	−1.54（−3.62~0.55）	0.11（−1.73~1.96）	−0.36（−2.56~1.84）	0.37（−2.23~2.97）	−0.03（−1.97~1.90）	0
常规 + 关刺	−2.22（−3.33~−1.12）[a]	0.23（−2.08~2.53）	−0.14（−2.43~2.16）	1.30（−1.58~4.18）	−2.15（−4.05~−0.26）[a]	−0.50（−2.13~1.13）	−0.97（−2.99~1.05）	−0.24（−2.69~2.21）	−0.65（−2.37~1.08）	−0.61（−2.40~1.18）

注：[a]$P<0.05$。

停聚日久则脉络阻塞，发为上肢水肿。目前，针对防治乳腺癌相关性淋巴水肿的专业临床实践指南较少，同时，现有指南中关于预防淋巴水肿的具体行为建议也缺乏明确性，如需采取的运动方式、运动强度及时间等并无论述[24]。该病的治疗方案主要包括保守治疗和外科手术两大类。保守治疗包括人工淋巴疏通、使用多层低张力绷带缠绕、佩戴弹力袖带、间歇气压泵治疗、激光治疗以及运动锻炼等多种方法，而外科手术则主要分为淋巴管重建术和切除性手术[7]。尽管如此，这些治疗手段的疗效有限且难以长期维持。中医以"早期干预、长期维持、个体化治疗"为治则，从整体和局部出发，在减轻水肿症状，保护患肢功能，稳固治疗效果，延缓甚至逆转病程发展方面具有一定的优势[25]。选用何种中医外治法才能更好地提高临床疗效是临床关注的问题之一。患者患肢臂围周径的测量直观有效，多数研究者将臂围周径的改变作为评价淋巴水肿的主要方法；而有效率可综合评估其疗效性。故本研究创新性地采用网状Meta分析的方法，将周径差值与总有效率作为评价指标，对不同干预措施进行间接比较并排序，以期为临床医生在选择针灸治疗方案时，提供更为精准与确凿的循证医学依据。

本研究涉及常规治疗、普通针刺、温针、毫火针、西药、针刺+艾条、常规+腹针、常规+温针、常规+针刺、常规+关刺、常规+力动针共11种不同的干预措施。经分析，总有效率最佳的前6种措施为毫火针、普通针刺、常规+力动针、温针、常规+温针、针刺+艾条；改善患-健侧周径差值最佳的前3种措施为常规+腹针、毫火针、常规+温针。虽然结果显示，不同治疗措施在以上两个结局指标中的SUCRA值与概率排序并不完全相同，但是"毫火针""常规+温针"均位居前列。这两种疗法可通过将针具进行加热后作用于腧穴或病变部位，兼具刺激作用和温热作用，可有效促进穴位周围血液和淋巴循环，起到温经通络止痛、行气活血消肿的作用，充分体现出了中医学"温通"的原则。毫火针、温针通过借"火"之温通之力，激发并疏通人体经络之气，以助气血运营推动，温阳化气行水，温经通络止痛。根据本研究的排序结果，可以合理地推断，在未来本病的临床治疗中，结合应用"毫火针""温针"等温热性质的针法，能够取得更好的治疗效果。此外，建议进一步开展多中心、大样本、随机对照临床试验，以深入探究不同针灸治疗的疗效与机制，同时进一步验证本研究结果。本研究存在一定的局限性：一是本研究纳入文献数量相对有限，且缺乏高质量的研究，其中关于具体的分配隐藏方案大多未明确阐述，因此可能导致一定的偏倚风险，进而对整体研究的准确度与可信度产生不利影响；二是研究中随访工作普遍不充分，无法对治疗结束后的疗效持久性进行评估分析；三为所纳入相关研究在治疗选穴上，大多依据个人经验，缺乏相关治疗取穴处方的规范。本研究应进一步进行该病相关针灸处方发掘，以助其处方体系建立的规范合理。最后，在相关的基础研究中应结合现代生物学技术和方法，深入探索针刺治疗肿瘤及其并发症的机制，为针灸在肿瘤及其并发症的治疗、运用和研究奠定基础。

作者贡献：何芸提出研究命题与研究思路，进行研究设计和论文撰写；范焕芳负责思路指导与论文修订；马盼负责统计学分析，解读统计结果；许绍青负责统计学分析、绘制图表；杨柳、金明哲负责论文检索与筛选；张明蕊、陈佳琪负责数据收集整理及核对。

本文无利益冲突。

参考文献

[1] 刘雪薇，王媛，韦丹梅，等.1990—2019年中国女性乳腺癌发病及死亡趋势的年龄-时期-队列模型分析[J].中国全科医学，2023，26(01)：34-41.DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2022.0619.

[2] 赋能专科建设—共创健康中国多学科专家委员会，中国抗癌协会乳腺癌专业委员会.乳腺癌多学科诊疗标准与规范（2023年版）[J].中国癌症杂志，2023，33（12）：1188-1203.DOI：10.19401/j.cnki.1007-3639.2023.12.005.

[3] 贾杰.乳腺癌康复新理念——全周期模式[J].中国医刊，2024，59（1）：1-3. DOI：10.3969/j.issn.1008-1070.2024.01.001.

[4] 沈傲梅，路潜，符鑫，等.基于前瞻性队列研究的Meta分析构建乳腺癌相关淋巴水肿风险预测模型研究[J].中国全科医学，2023，26（17）：2078-2088. DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2022.0827.

[5] 张浩，刘锐芮，朱琳，等.中国女性乳腺癌相关淋巴水肿危险因素的Meta分析[J].中国全科医学，2021，24（26）：3349-3358，3376. DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2021.01.206.

[6] JIN H M，XIANG Y Y，FENG Y Q，et al. Effectiveness and safety of acupuncture moxibustion therapy used in breast cancer-related lymphedema：a systematic review and meta-analysis [J]. Evid Based Complement Alternat Med，2020，2020：3237451. DOI：10.1155/2020/3237451.

[7] 刘兆喆，李秋华，李文雅，等.乳腺癌术后淋巴水肿中西医结合诊治中国专家共识[J].创伤与急危重病医学，2023，11(1)：1-8. DOI：10.16048/j.issn.2095-5561.2023.01.01.

[8] CUMPSTON M，LI T J，PAGE M J，et al. Updated guidance for trusted systematic reviews：a new edition of the Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions [J]. Cochrane Database Syst Rev，2019，10：ED000142. DOI：10.1002/14651858.ED000142.

[9] VAN VALKENHOEF G，LU G B，DE BROCK B，et al. Automating network meta-analysis [J]. Res Synth Meth，2012，3（4）：285-299. DOI：10.1002/jrsm.1054.

[10] 赵辉，王启堂，于永政.乳腺癌术后上肢淋巴水肿针灸治疗疗效观察[J].中国临床研究，2012，25（9）：918-919.

[11] 黄海涛，魏志平，胡哲，等.针灸治疗乳腺癌术后上肢淋巴水肿疗效观察[J].浙江中医杂志，2014，49（1）：59. DOI：



10.3969/j.issn.0411-8421.2014.01.045.
[12] 黄峰 . 关刺治疗乳腺癌淋巴清扫术后上肢水肿的临床疗效观察［D］. 济南：山东中医药大学，2018.
[13] 陈军，裴春勤，邬晓敏，等 . 针刺疗法治疗乳腺癌术后上肢水肿 28 例［J］. 浙江中医杂志，2016，51（12）：905. DOI：10.3969/j.issn.0411-8421.2016.12.033.
[14] 詹静，娄朝胜 . 腹针联合上肢功能锻炼治疗乳腺癌术后上肢淋巴水肿的临床观察［J］. 中国妇幼健康研究，2017，28（5）：570-572. DOI：10.3969/j.issn.1673-5293.2017.05.028.
[15] 邢海华 . 针灸与穴位按摩在乳腺癌改良根治术后患者康复中的效果分析［J］. 光明中医，2018，33（5）：691-693. DOI：10.3969/j.issn.1003-8914.2018.05.042.
[16] BAO T，ZHI W I，VERTOSICK E A，et al. Acupuncture for breast cancer-related lymphedema：a randomized controlled trial［J］. Breast Cancer Res Treat，2018，170（1）：77-87. DOI：10.1007/s10549-018-4743-9.
[17] 吴陈秀 . 腹针联合上肢功能锻炼治疗乳腺癌术后上肢淋巴水肿的效果分析［J］. 中国冶金工业医学杂志，2018，35（3）：324-325.
[18] 刘晓芳，张鑫，孔晶 . 温针灸对乳腺癌患者术后上肢水肿的疗效及焦虑抑郁的观察研究［J］. 世界中医药，2019，14（7）：1856-1860. DOI：10.3969/j.issn.1673-7202.2019.07.051.
[19] 巴特 . 温针灸治疗乳腺癌术后上肢淋巴水肿的临床观察［D］. 太原：山西中医药大学，2019.
[20] 刘娅宁 . 温针治疗乳腺癌术后上肢淋巴水肿临床观察［J］. 上海针灸杂志，2019，38（6）：634-637.
[21] 杨小慧 . 毫火针疗法治疗乳腺癌术后淋巴水肿的临床疗效观察［D］. 长沙：湖南中医药大学，2021.
[22] 向婷婷，王丹 . 针刺益气调神穴位法治疗乳腺癌术后上肢水肿的疗效及对上肢静脉血流改善效果分析［J］. 医学理论与实践，2022，35（10）：1781-1783. DOI：10.19381/j.issn.1001-7585.2022.10.072.
[23] 赵薇，张宏如，陆萍，等 . 力动针结合功能锻炼治疗乳腺癌术后上肢淋巴水肿：随机对照试验［J］. 中国针灸，2023，43（10）：1123-1127.DOI：10.13703/j.0255-2930.20230330-0022.
[24] 王惠雪，李惠萍，杨娅娟，等 . 乳腺癌术后淋巴水肿预防行为相关临床实践指南现况及内容研究［J］. 中国全科医学，2017，20（6）：639-644. DOI：10.3969/j.issn.1007-9572.2017.06.002.
[25] 郝羚伦，彭梦薇，张艳，等 . 针刺治疗肿瘤并发症的临床研究进展［J/OL］. 中华中医药学刊：1-10［2024-01-15］.http://kns.cnki.net/kcms/detail/21.1546.R.20231213.1522.002.html.

（收稿日期：2024-04-12；修回日期：2024-07-16）
（本文编辑：贾萌萌）